

ABSTRAK

Pada saat ini, tongkat masih banyak digunakan oleh penyandang tunanetra. Tongkat memiliki berbagai keterbatasan seperti : keterbatasan jangkauan alat sehingga selalu timbul perasaan khawatir pada diri penyandang tunanetra, tidak dapat mendeteksi berbagai halangan di sekeliling penyandang dalam waktu yang cepat karena harus menyentuh berbagai halangan secara langsung, juga tidak dapat mendeteksi objek yang bergerak dengan cepat, yang pada akhirnya dapat mengurangi tingkat kemandirian penyandang tunanetra dalam menjalankan aktivitasnya sehari-hari. Untuk menanggulangi berbagai kekurangan diatas, maka dibutuhkan suatu sistem alat bantu navigasi untuk tunanetra yang dapat mendeteksi berbagai macam halangan dengan cepat dan tepat. Juga dibutuhkan teknologi yang tepat untuk menutupi kekurangan – kekurangan yang dimiliki oleh alat bantu navigasi tradisional seperti *white cane*.

Pada tugas akhir ini, dirancanglah alat bantu navigasi tunanetra dalam bentuk sarung tangan yang memanfaatkan sensor ultrasonik yang berfungsi untuk menghitung jarak alat dari halangan yang selanjutnya diproses oleh mikrokontroller. Alat ini secara instan akan mendeteksi berbagai halangan diam seperti tembok dan pintu, ataupun objek bergerak seperti motor, mobil dan lain sebagainya melalui umpan balik berupa getaran yang dihasilkan oleh motor vibrator dan dirasakan oleh tangan penyandang tunanetra yang besar intensitasnya berbanding terbalik dengan jarak halangan/objek pada tiga arah di sekeliling penyandang tunanetra.

Alat bantu ini telah diujicoba kepada tunanetra dengan tanggapan yang cukup baik, meskipun tunanetra pada awalnya cukup bingung dengan cara kerja alat ini. Akurasi pembacaan jarak dari alat ini juga telah diuji dengan hasil yang cukup memuaskan. Hasil rata – rata akurasi yang didapatkan adalah 97.98% untuk sensor tipe HC SR-04 dan 97.6% untuk sensor tipe Parallax PING.